

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD

Československý časopis pro fysiku Czechoslovak Journal of Physics

SEKCE
SECTION **A**

SVAZEK
VOLUME **23**

ROČNÍK
1973



ACADEMIA PRAHA

Československý časopis pro fyziku

SEKCE A · SVAZEK 23 · 1973

ZALOŽEN ROKU 1872 JAKO ČASOPIS PRO
PĚSTOVÁNÍ MATHEMATIKY A FYSIKY

Vydává Ústav fyziky pevných látek ČSAV
v nakladatelství ACADEMIA

Czechoslovak Journal of Physics

SECTION A · VOLUME 23 · 1973

FOUNDED 1872 AS ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ
MATHEMATIKY A FYSIKY

Published for Institute of Solid State Physics, Czechoslovak Acad. Sci.,
by ACADEMIA Publishing House

Vedoucí redaktor — Chief editor

ZDENĚK MÁLEK

Výkonný redaktor — Executive editor

JIŘÍ JANTA

Redakční kruh — Associate editors

JIŘÍ BIČÁK, VLASTISLAV BRABEC,
JAN CELÝ, JAN FISCHER,
PETER LICHARD, JIŘÍ NIEDERLE,
LIBOR PÁTÝ (*zást. ved. red.*),
ANTONÍN RYSKA, MILENA ZÁVĚTOVÁ

Redakční rada — Editorial board

JURAJ DANIEL-SZABÓ, JOZEF ĎURČEK,
ZDENĚK FRAIT, MIROSLAV HYŤHA,
VÁCLAV JANOVEC, JOZEF KVASNICA,
MILOŠ MATYÁŠ, KAREL MÍŠEK,
LIBOR PÁTÝ, JAN PEŘINA, ZDENĚK PLAJNER,
STANISLAV ŠAFRATA

Adresa redakce — Editorial office

Redakce Čs. čas. fys. A, 160 00 Praha 6 - Vokovice,
Kladenská 60, telefon 320—192

Tiskne — Printed by

Státní tiskárna, n. p., záv. 5, 180 00 Praha 8, třída Rudé armády 171

Citační zkratka — Abbreviation for bibliographical references:

Čs. čas. fys. A 23 (1973)

Obsah svazku A 23 (1973)

Jednotlivé příspěvky jsou rozděleny podle oddílů časopisu a řazeny v téže posloupnosti, jak byly uveřejněny. Referenční číslo vlevo slouží jen pro odkazy z věcného rejstříku na str. XXI a z abecedního autorského rejstříku na str. XXII. Příspěvky do Appendixu, které spadají svým charakterem do některého jiného oddílu, jsou opatřeny referenčním číslem onoho oddílu.

Referativní články

- | | | |
|--|--|-----|
| 1— 1. Racionální termodynamika | KRATOCHVÍL J. | 1 |
| 2. Hadrónový bootstrap: triumf alebo sklamanie? | CHEW G. F. | 21 |
| 3. Teória amorfných polovodičov | COHEN M. H. | 35 |
| 4. Fundamentální fysikální konstanty | TAYLOR B. N., LANGENBERG D. N., PARKER W. H. | 121 |
| 5. Současný stav teorie heteropřechodů | ANDERSON R. L. | 142 |
| 6. Některé problémy měření elektrických vlastností polovodičů | FRANK H. | 150 |
| 7. Mnohočásticové korelace v teorii rozptylu elektronů na atomových jádrech | KABAČNIK N. M. | 235 |
| 8. Nelineární optika a krátké světelné impulsy | KAISER W. | 250 |
| 9. Některé problémy měření epitaxních a difundovaných vrstev polovodičů | FRANK H. | 253 |
| 1—10. Termodynamika života | PRIGOGINE I. | 345 |
| 11. Některé problémy současné molekulární biofysiky | DROBNÍK J. | 366 |
| 12. Nejnovější rozvoj fysiky vysokých energií | VAN HOVE L. | 377 |
| 13. Interakce elektronů a fononů a supravodivost | BARDEEN J. | 453 |
| 14. Aplikace supravodivosti | GOODMAN B. B. | 468 |
| 15. Supravodivé magnety — všeobecné vlastnosti a stav v ČSSR | CESNAK L. | 486 |
| 16. Povaha skelného stavu a podmínky tvorby skla | ŠATAVA V. | 565 |
| 17. Elektrická vodivost amorfních polovodičů ve vysokých elektrických polích | ŠMÍD V. | 584 |

Původní články

- | | | |
|---|--|-----|
| 2— 1. Aparatura pro generování pulsních magnetických polí | NOVOTNÝ P., KACZÉR J. | 47 |
| 2. Úsporný kryostat pro měření elektrických vlastností vysokohomových vzorků | ŠIMŠA Z., SCHNEEWEISS O. | 161 |
| 3. Několik poznámek k možné klasické analogii pojmu resonance ve fysice elementárních částic | BEDNÁŘ M. | 272 |
| 4. Modifikovaná metoda Krishnanova a Jainova pro měření tepelné vodivosti v teplotním rozmezí 1000 až 2200 °C | PROCHÁZKA V. | 280 |
| 5. Opticko-elektronické zariadenie na priame určovanie druhých momentov rezonančných čiar NMR a EPR | RÁKOŠ M., BARTKO O., JELŠINA M. | 394 |
| 6. Použití zředěných dusičnanů ceritohorečnatých k magnetickému chlazení | ŠVEC K., KOLÁČ M., MATAS J., ŠAFRATA S., TĚTHAL T. | 501 |
| 7. Naprašované amorfní germanium | KOC S., ZÁVĚTOVÁ M., ZEMEK J. | 597 |
| 8. Automatizace provozu rentgenového difraktometru pro zjišťování struktur amorfních látek | KUDERNA K., ČERVINKA L. | 609 |

Krátká sdělení

- 3— 1. Příspěvek k metodice rentgenografického stanovení Poissonova čísla
KOCHANOVSKÁ A., KRAUS I. 51
2. Program pro výpočet geometrie molekul a analýsu tepelných kmitů atomů a molekul v krystalech
ČIHA M., HUML K. 53
3. Jednoduché zařízení pro snímání charakteristik dvojných Langmuirových sond v periodicky provozovaném impulsním výboji
ĎATLOV J., KRYŠKA L. 55
4. Laboratorní kelímková pec s řízenou atmosférou
POLLERT E. 166
5. Laserová aparatura k diagnostice plasmatu
KRAVÁRIK J., SEIFERT A. 168
6. Spojování supravodičů
DOLEŽAL I., JELÍNEK J. 286
7. Napěťová závislost kapacity anodicky oxidovaného systému Al-Al₂O₃-Al
SCHAUER P. 291
8. Studium elektrických vlastností bimolekulárních lipidových membrán
NAUŠ J. 294
9. Úprava krystalografického programu OR FLS pro upřesňování parametrů struktury metodou nejmenších čtverců se zřetelem na anomální dispersi
NOVÁK C. 402
- 3—10. Příspěvek k elektrochemickému leštění epitaxního GaP typu n
HÁJKOVÁ E. 404
11. Jednoduché zařízení ke studiu dokonalosti monokrystalů pomocí rentgenového záření
HRDÝ J., SHON O. 407
12. Automatický regulátor hladiny kapalných plynů s miniaturním ponorným elektromagnetickým kryoventilem
JELÍNEK J., KREJČÍ Z., KAŠPAREC J. 511
13. Československý supravodič NbTi
CHOVANEK F., KLABÍK V. 515
14. Jednoduchý manostat tlaku heliových par v kryostatu
MÍŠEK K., SVOBODA P. 517
15. Užití vakuového kapilárního pájení a svařování elektronovým svazkem v kryotechnice
ZOBAČ L. 519
16. Zařízení pro vyvíjení čistého tlakového dusíku řízeným odpařováním kapalného plynu
JELÍNEK J., KREJČÍ Z., KAŠPAREC J. 521
17. Vertikální wolframová pec pro teploty do 2700 °C
BROWN A., ŠESTÁK J., KRONBERG A. 612
18. Kontrola skelného stavu vzorků pomocí magnetické susceptibility
CIMPL Z., KOSEK F. 615
19. Příprava amorfních fólií za použití rychlo rotujících válců
DUHAJ P., SLÁDEK V., MRAFKO P. 617
- 3—20. Metalografické zjišťování homogenity sklovitých materiálů
HRUBÝ A., HRUŠKOVÁ D. 620
21. Aproximace výsledků měření lineární regresní funkcí
ŽILKA Z. 621
22. Vysokofrekvenční supravodivý detektor magnetického toku — SQUID
ODEHNAL M., PETŘÍČEK V., TICHÝ R. 665

Otázky a názory

- 4— 1. O magnetických tenkých vrstvách a aplikovaném výzkumu vůbec — tentokrát s profesorem R. C. Barkerem — Interview
KRUPÍČKA S. 57
2. Život a dílo Léona Brillouina
KASTLER A. 61
3. Minulost a budoucnost fyziky — Interview s prof. A. B. Pippardem
170
4. Meziobdobí napětí ve výzkumných a vývojových organizacích
GLATTOVÁ E. 173
5. Jára Cimrman
SMOLJAK L. 180
6. S prof. V. Hajkom o fyzice na východnom Slovensku — Interview
MÁLEK Z. 297
7. Na okraj Koperníkova výročí
HORSKÝ Z. 300
8. Historické předmluvy k dílu „O oběžích nebeských sfér“
OSIANDER A., KOPERNÍK M. 305

9. S dr. P. Sigmundem o iontovém rozprašování — Interview	JECH Č. 410
4—10. Leopold Infeld	KUCHARSKI M. 412
11. Fysika a vysvětlení života	WIGNER E. P. 417
12. S členem korespondentem AV SSSR J. N. Denisjukem o holografii — Interview	MILER M. 524
13. Dítě a fyzika	526
14. Děti a věda	ČERVINKA L. 526
15. A. N. Whitehead o výchově k vědě a moudrosti	BLÁŽEK B. 531
16. S profesorem H. K. Henischem o amorfních polovodičích — Interview	ŠTOURAČ L., ZÁVĚTOVÁ M. 625
17. Fyzikální svět dítěte	PIAGET J. 627
18. Malý piagetovský slovníček	BLÁŽEK B. 632
19. Je to složitější než se zdá ...	DANIN D. S. 634

Recense

5—1. „NMR — Basic principles and progress“, svaz. 3 (Vyd. P. Diehl, E. Fluck, R. Kosfeld.)	DOSKOČILOVÁ D. 34
2. J. D. Patterson „Introduction to the theory of solid state physics“	CELÝ J. 75
3. „Group representations in mathematics and physics“ (Vyd. V. Bargmann.)	NIEDERLE J. 76
4. Springer tracts in modern physics, svaz. 52 (Vyd. G. Höhler.)	TOLAR J. 77
5. Z. M. Galasiewicz „Helium 4“	LITOMISKÝ M. 78
6. „Les propriétés physiques des solides sous pression“ (Vyd. R. Georges, R. Maury.)	KLIMOVIČ J. 79
7. „Advances in quantum electronics“, svaz. 1 (Vyd. D. W. Goodwin.)	BLABLA J. 79
8. „The Padé approximant in theoretical physics“ (Vyd. G. A. Baker, Jr., J. L. Gammel.)	MICHALÍK B. 81
9. B. L. Sharma „Diffusion in semiconductors“	KUČERA J. 81
5—10. M. F. Hoyaux „Solid state plasmas“	MUSIL J. 82
11. N. Rescher, A. Urquhart „Temporal logic“	ZICH O. 83
12. „Concepts in hadron physics“ (Vyd. P. Urban.)	FORMÁNEK J. 84
13. J. E. C. Williams „Superconductivity and its applications“	LITOMISKÝ M. 85
14. „Kvantovaja elektronika“ (Vyd. M. E. Žabotinskij.)	PELANT I. 85
15. R. Hermann „Lectures in mathematical physics“, svaz. 1	TITZ M. 86
16. „Proceedings of the International conference on metastable alloys, Brela, 1970“	POLÁK J. 87
17. E. Spenke „Elektronische Halbleiter“	KOC S. 149
18. Springer tracts in modern physics, svaz. 59 (Vyd. G. Höhler.)	PIŠŮT J. 160
19. L. Gilman, A. J. Rose „APL/360 — an interactive approach“	MOUDRÝ J. 167
5—20. P. A. Carruthers „Spin and isospin in particle physics“	VOTRUBA V. 191
21. H. H. Wieder „Hall generators and magnetoresistors“	ZÁVĚTA K. 191
22. H. Bükler „Theorie und Praxis der Halbleiterdetektoren für Kernstrahlung“	PLAJNER Z. 192
23. Ya. B. Zeldovich, I. D. Novikov „Relativistic astrophysics, Vol. 1: Stars and relativity“	BIČÁK J. 193
24. „Physics of high energy density“ (Vyd. P. Cardiola, H. Knoepfel.)	KRLÍN L. 194
25. „Statistical models and turbulence“ (Vyd. M. Rosenblatt, C. Van Atta.)	JAŇOUR Z. 196
26. L. Cremer „Vorlesungen über technische Akustik“	KOLMER F. 197
27. J. Järnåker „The double solution of the theory of relativity“	LANGER J. 252

28. *Ch. Dixon* „Applied mathematics of science and engineering“ TITZ M. 279
29. *D. G. B. Edelen, A. G. Wilson* „Relativity and the question of discretisation in astronomy“ LANGER J. 290
- 5—30. *D. W. Robinson* „The thermodynamic pressure in quantum statistical mechanics“ MARVAN M. 296
31. *W. Demtröder* „Laser spectroscopy“ BLABLA J. 309
32. *H. Vogt* „Halbleiter-Gammaspektren zur Neutronen-Aktivierungsanalyse“ PLAJNER Z. 309
33. *N. Klein, D. S. Tannhauser, M. Pollak* „Conduction in low-mobility materials“ ŠROUBEK Z. 310
34. *E. Skudrzyk* „The foundations of acoustics“ BRDIČKA M. 311
35. *E. A. Hylleraas* „Mathematical and theoretical physics“, svaz. 1, 2 TITZ M. 312
36. *O. Steinmann* „Perturbation expansions in axiomatic field theory“ NIEDERLE J. 393
37. *G. Gamow* „My world line“ PAJAS P. 401
38. *M. Auwärter* „Ergebnisse der Hochvakuumtechnik und der Physik dünner Schichten“, svaz. 2 PÁTÝ L. 406
39. Ediční plány některých sovětských nakladatelství na r. 1973 ČERVINKA L. 424
- 5—40. *R. Balescu, J. L. Lebowitz, I. Prigogine, P. Résibois, Z. W. Salsburg* „Lectures in statistical physics“ JANOVEC V. 425
41. *D. ter Haar* „Elements of Hamiltonian mechanics“ KUDRNOVSKÝ J. 426
42. *L. Meirovitch* „Methods of analytical dynamics“ TILICH J. 427
43. *A. P. Cracknell* „The Fermi surfaces of metals“ MÍŠEK K. 427
44. *S. A. Altšuler, B. M. Kozyrev* „Elektronnyj paramagnitnyj rezonans soedinenij elementov promezutočnych grupp“ KALAVSKÝ S. 428
45. *E. A. Anderson* „Modern physics and quantum mechanics“ TITZ M. 429
46. *D. J. Craik* „Structure and properties of magnetic materials“ ZÁVĚTA K. 430
47. *T. H. Beeforth, H. J. Goldsmid* „Physics of solid state devices“ KOC S. 485
48. *J. B. Marion, R. C. Davidson* „Mathematical preparation for general physics“ PÁTÝ L. 500
49. *A. M. Campbell, J. E. Evetts* „Critical currents in superconductivity“ ŠAFRATA S. 534
- 5—50. *W. Buckel* „Supraleitung. Grundlagen und Anwendungen“ TAKÁCS S. 535
51. „Problems in the foundations of physics“ (Vyd. *M. Bunge*.) BIČÁK J. 535
52. *K. F. Schaffner* „Nineteenth-century aether theories“ LANGER J. 536
53. „Mössbauer effect data index. (Covering the 1969 + 1970 literature)“ (Vyd. *J. G. Stevens, V. E. Stevens*.) ZEMČÍK T. 537
54. *N. N. Bogoljubov, Jr.* „A method for studying model Hamiltonians“ TRLIFAJ L. 538
55. *L. Armstrong, Jr.* „Theory of the hyperfine structure of free atoms“ HORÁK Z. J. 539
56. *R. Omnès* „Introduction to particle physics“ LICHARD P. 596
57. *H. F. Wolf* „Semiconductors“ ŠTOURAČ L. 616
58. *N. F. Mott, E. A. Davis* „Electronic processes in non-crystalline materials“ ZÁVĚTOVÁ M. 641
59. *E. E. Aldridge* „Acoustical holography“ MILLER M. 641
- 5—60. *G. A. Smolenskij, N. N. Krajník* „Ferroelektrika und Antiferroelektrika“ FOUSEK J. 642
61. *D. Adler* „Amorphous semiconductors“ VORLÍČEK V. 643
62. „Advances in plasma physics“, svaz. 4 (Vyd. *A. Simon, W. B. Thompson*.) ŠUNKA P. 644
63. *W. Ruprecht* „Netzwerksynthese“ NOVÁK M. 645
64. *E. J. Saletan, A. H. Cromer* „Theoretical mechanics“ TILICH J. 646

65. *L. D. Landau, E. M. Lifshitz* „A shorter course of theoretical physics“, svaz. 1
KOMRSKA J. 646
66. „NMR — basic principles and progress“, svaz. 6 (Vyd. *P. Diehl, E. Fluck, R. Kosfeld*)
RÁKOŠ M. 647

Zprávy

- 6— 1. Zemřel akademik František Běhounek SPURNÝ Z. 1b
2. 6. mezinárodní konference o gravitaci a relativitě HORSKÝ J., LANGER J. 88
3. III. symposium o procesech růstu i přípravy polovodičových krystalů a tenkých vrstev,
Novosibirsk 1972 VENKREBEC J. 90
4. Mezinárodní pracovní konference o implantaci iontů do polovodičů HLÁVKA J. 93
5. Nové klasifikační schéma časopisu Physics Abstracts CHOJKA M. 94
6. Nobelovy ceny za fyziku v roce 1972 ŠESTÁKOVÁ V., ŠAFRATA S. 109
7. „Difúze a termodynamika kovů a slitin“ — seminář v Brně VOSTRÝ P. 113
8. První československo-polská optická konference MILER M., CHOMÁT M., STÁDNÍK B. 114
9. Tretia konferencia o využití ultrazvukových metod na vyšetrovanie vlastností kon-
denzovaných látok HRIVNÁK Ľ. 114
- 6— 10. Pátá československá konference o elektronice a vakuové fyzice PÁTÝ L. 116
11. II. mezinárodní sympóziu o fyzice vysokých energií a elementárních částic
DUBINSKÝ J., LICHARD P. 118
12. První seminář o chemii a fyzice krystalů BŘEZINA B. 118
13. O Spojeném ústavu jaderných výzkumů v Dubně (I. část) SEDLÁK J. 198
14. Druhá všesvazová konference o kapalných krystalech a symposium o jejich praktic-
kém využití POSPÍŠIL M. 202
15. Jedenáctá mezinárodní konference o fyzice polovodičů LUKEŠ F. 205
16. Mezinárodní symposium o použití vysokých tlaků při výzkumu polovodičů
ZÁVĚTOVÁ M. 207
17. XVII. všesvazová konferencia o fyzice nízkých teplot
CESNAK L., HLÁŠNIK I., KOKAVEC J. 207
18. Znáte Science citation index? SILVERIO M. 209
19. Nově zvolení členové ČSAV 225
- 6— 20. Šiesté kolokvium a Δ -seminár o fyzike elementárných částic PIŠŮT J., LICHARD P. 229
21. Rekordní Velké Karlovice LÍNEK A. 230
22. Škola fyziky nízkých teplot ŠVEC K. 230
23. Vztah základního a aplikovaného výzkumu kovových materiálů KROUPA F. 232
24. Partóny na Visegrade PIŠŮT J. 233
25. Druhá generální konference Evropské fyzikální společnosti ROZSÍVAL M. 314
26. Výstava EFS ve Wiesbadenu RYSKA A. 316
27. Pracovní sjezd absolventů Matematicko-fyzikální fakulty University Karlovy
PÁTÝ L. 319
28. Třetí mezinárodní konference o termoemisní výrobě elektrické energie KRAMÁŘ J. 320
29. Správa o mezinárodní konferenci XVIIth Congress AMPERE v Turku
RÁKOŠ M. 322
- 6— 30. Druhé symposium o fyzice povrchů JEDLIČKA M. 324
31. Zomrel prof. Ján Vanovič 339
32. Za Jiřím Skřivánkem JUNA M. 339
33. X. mezinárodní akustická konference — ULTRAZVUK TARABA O. 341

34. Seminář o technice holografického záznamu	JANTA J. 342
35. Interkamera '73	MALÝ M., NÁBĚLEK B. 343
36. Poznámky o výzkumu a studiu na MIT	ŠIMÁK V. 431
37. IV. mezinárodní biofyzikální kongres, Moskva 1972	DROBNÍK J. 435
38. O fázových přeměnách v pevném stavu	ČÍZEK A., ZEMČÍK T. 436
39. V. celopolská konference o NMR a jej aplikacích	RÁKOŠ M. 437
6—40. Langevinovo kolokvium o ultrazvuku	ŘURČEK J. 438
41. Státní cena v oboru fyzikálních věd	449
42. Jan Kounický zemřel	HORSKÝ J., KNĚSL Z. 449
43. John Bardeen — dvojnásobný laureát Nobelovy ceny za fyziku	ŠAFRATA S. 540
44. K sedmdesátinám prof. Miloslava Valoucha	BAČKOVSKÝ J. 543
45. Odešel Lev Andrejevič Arcimovič	KRLÍN L. 545
46. Mezinárodní konference o luminiscenci v Leningradě	PASTRŇÁK J. 546
47. Počítače v CERN	NADRCHAL J. 548
48. Čestné plakety čs. fysikům	557
49. Celošátný seminár o technológii a použití integrovaných obvodov typu MOS	BEZÁK V., LUBY Š. 560
6—50. Osmé kolokvium ve Velkých Karlovicích	LÍNEK A. 562
51. I. čs. konference o přípravě a použití GaAs a příbuzných polovodičových zlúčenin v elektrotechnike a elektronike	KORDOŠ P. 562
52. K šedesátinám Zdenka Trousila	ŠTOURAČ L. 649
53. K šedesátinám prof. Miroslava Brdičky	650
54. Marian Smoluchowski (1872—1917)	KUCHARSKI M. 651
55. Seminář o termální analýze v Budapešti	ŠESTÁK J. 653
56. Konference „Röntgenspektrometrie als Analysenmethode“	WAŇKOVÁ J. 654
57. Nobelovy ceny za fyziku 1973	ŠAFRATA S. 665
58. Zlatá čestná plaketa ČSAV	666
59. Vzpomínka na Josefa Fridricha	KHOL F. 666
6—60. 7. mezinárodní kolokvium o elementárních částicích v Liblicích	KOTECKÝ R. 671
Obhajoby disertačních prací	97, 325, 654

Aktuality

7— 1. Záhada mezónu A_2 v štádiu experimentálních protirečení	WEISS J. 99
2. Možnost získání makroskopických množství supertěžkých jader?	ŽOFKA J. 102
3. Křemíkové vidikony	KOC S. 103
4. Nová rentgenová difrakční komůrka	RYBNÍKÁŘ F. 105
5. Užití Čerenkovova záření v lékařství	RYSKA A. 105
6. Přístroje pro číslicový záznam jednorázových a periodických dějů	106
7. Vychylování světelného svazku pomocí řízeného totálního odrazu	JAVORSKÝ S. 107
8. Pokrok v automatizaci krystalografických měření	SKLENÁŘ I. 212
9. Protóny poprvé urychleny na 200 GeV	RYTINA K. 213
7—10. „Explosivní“ krystalisace germania při pokojové teplotě	ZEMEK J. 214
11. Barevné rentgenové obrazy	RYSKA A. 215
Snímky z Marsu	216b
12. Od kinematografické holografie k „holografické“ kinematografii	PODLOUCKÝ M. 217
13. Stanovení některých fyzikálních veličin z útlumu vlastních kmitů oscilačního obvodu	CARNIOL B. 220
14. Metody zobrazení jednotlivých atomů	RYSKA A. 222

15. Vysokotlaká aparatura s plynovou náplní	ZÁVĚTOVÁ M.	223
16. Nový prostředek na odstraňování vakuových netěsností	POTMĚŠILOVÁ A.	223
17. Vliv pnutí v tenkých vrstvách na měření tlouštěk pomocí křemenných rezonátorů	KOC S.	224
18. Jsou slabé interakce opravdu slabé?	HOŠEK J.	328
19. Rentgenový laser sestrojen?	HRDÝ J.	329
7—20. Použití autoemisních projektorů pro zobrazení velkých organických molekul	KNOR Z.	330
21. Nové zkušební stroje pro studium mechanických vlastností pevných látek	HOLZMANN M., VLACH B.	331
22. Kanálkové násobiče elektronů	BERÁNEK I.	332
23. Miony jako telekomunikační prostředek?	LOKAJÍČEK M.	333
24. Modulový zapisovač L 1040	RYSKA A.	334
25. Algebraicky programovatelný kalkulační stroj	KIESLICH K.	335
26. Zlatá medaile za komparační fotoelektrický nivelátor	ŠTOURAČ L.	337
27. Cínování hliníkového drátu	KOC S.	337
28. Metalurgická laboratoř v orbitální družici	FIEDLER R.	338
29. Komunikace mezi buňkami	VONDREJS V.	440
7—30. Molekulární architektura biologických membrán	HANOVÁ-MORAVOVÁ J.	440
31. Pracuje buňka jako samočinný počítač?	HOŠEK B.	442
32. Migrace energie v molekulách DNK	ŠILOV L., VONDREJS V.	443
33. Periodický index prací z oboru fyziky atomů a molekul	RYSKA A.	443
34. Teorie katastrofy	NIEDERLE J.	443
35. Možnosti použití infračervené termovisní techniky v biologii	ROTKOVSKÁ D.	445
36. Mechanismus biologického účinku ultrafialového záření	VONDREJS V.	447
37. Použití spektrofotometru VARIAN 635 UV-Vis při kontrole znečištění vod	HEDBÁVNÝ P.	447
38. Uplatnění atomové absorpční spektrofotometrie v lékařství	HEDBÁVNÝ P.	448
39. Anomální Kapicův odpor	ŠAFRATA S.	550
7—40. Blíží sa technologický výskum supravodivosti k teoretickým predpovediam vysokých kritických teplôt?	TAKÁCS S.	551
41. Detekce jaderné magnetické resonance pomocí supravodivého kvantového magnetometru	BURGET J., ODEHNAL M.	552
42. Nové paramagnetické látky pro magnetické chlazení	KOLÁČ M., MATAS J.	553
43. Heliový zkapalňovač Γ-45	RYSKA A.	554
44. Rozpúšťacia aparátúra na Univerzite P. J. Šafárika v Košiciach	JÁNOŠ Š., KOVÁČ L., GRÉSER A.	555
45. Dopravné prostriedky nadnášené supravodivými magnetmi	CESNAK L.	555
46. O struktuře amorfního germania a křemíku	ZEMEK J.	658
47. Přenos energie laserem	HLÍNA J.	659
48. Kondensace excitonů do elektron-děrových kapek	PELANT I.	660
49. Zařízení pro studium horkého plasmatu Tokamak		661
7—50. Elektronová spektroskopie pro chemickou analýsu	ŠPALEK A.	661
51. Elektronová a rentgenová litografie	RENNER O.	662
52. Nový časopis o elektrolytickém nanášení a povrchové úpravě	ŠKÁCHA J.	663
53. Hmotový spektrometr firmy VG Micromass, Ltd., pro účely vyučování	CHVOJKA M.	664

Appendix

(6— 6.) Nobelovy ceny za fysiku v roce 1972	ŠESTÁKOVÁ V., ŠAFRATA S.	109
8— 1. Zprávy z JČSMF a FVS	PÁTÝ L., LICHARD P.	109, 225, 340, 450, 557
8— 2. Rámcový plán práce FVS JSMF na rok 1973		111
8— 3. Sůřaz mladých pracovníkov vo fyzike		112
8— 4. O přípravách třetí konference řs. fysiků	HAVELKA B.	112
8— 5. Založení odborné skupiny FVS JČSMF „Nízke teploty“	ŠVEC K.	113
(6— 7.) „Difuse a termodynamika kovů a slitin“ — seminář v Brně	VOSTRÝ P.	113
(6— 8.) První řeskoslovensko-polská optická konference	MILER M., CHOMÁT M., STÁDNÍK B.	114
(6— 9.) Tretia konferencia o využití ultrazvukových metod na vyšetrovanie vlastností kon-		
denzovaných látok	HRIVNÁK L.	114
8— 6. Seminář o aktuálních otázkách magnetismu	NOVÁK P., ŠIMŠOVÁ J.	116
(6—10.) Pátá řeskoslovenská konference o elektronice a vakuové fysice	PÁTÝ L.	116
8— 7. Založení skupiny elektronové spektroskopie a fotochemie v řs. spektroskopické společnosti	RYSKA A.	117
(6—11.) II. medzinárodné sympórium o fyzike vysokých energií a elementárných částic	DUBINSKÝ J., LICHARD P.	118
(6—12.) První seminář o chemii a fysice krystalů	BŘEZINA B.	118
(6—19.) Nově zvolení řlenové ČSAV		225
8— 8. Zjazd JSMF	ELIAŠ J.	226
8— 9. Rezolúcie zjazdu JSMF		227
8—10. Plán práce JSMF na rok 1973		228
(6—20.) Šiesté kolokvium a Δ-seminář o fyzike elementárných částic	PIŠÚT J., LICHARD P.	229
(6—21.) Rekordní Velké Karlovice	LÍNEK A.	230
(6—22.) Škola fysiky nízkých teplot	ŠVEC K.	230
(6—23.) Vztah základního a aplikovaného výřkumu kovových materiálů	KROUPA F.	232
(6—24.) Partóny na Visegrade	PIŠÚT J.	233
(6—31.) Zomrel prof. Ján Vanovič		339
(6—32.) Za Jiřím Skřivánkem	JUNA M.	339
8—11. Dva roky Odborné skupiny FVS JČSMF polovodiče	VORLÍČEK V.	340
(6—33.) X. mezinárodní akustická konference — ULTRAZVUK	TARABA O.	341
(6—34.) Seminář o technice holografického záznamu	JANTA J.	342
(6—35.) Interkamera '73	MALÝ M., NÁBĚLEK B.	343
(6—41.) Státní cena v oboru fysikálních věd		449
(6—42.) Jan Kounický zemřel	HORSKÝ J., KNĚSL Z.	449
8—12. Dvacet pět let transistoru		449
8—13. Z odborné skupiny FVS „Aplikace počítačů ve fysice“	NADRCHAL J.	452
(6—48.) Čestné plakety řs. fysikům		557
8—14. 3. valné řhromáždění Fysikálních vědeckých sekcí JČSMF a JSMF	PÁTÝ L.	557
8—15. Seminář o elipsometrii	NAVRÁTIL K.	560
(6—49.) Celořtátny seminář o technologii a použití integrovaných obvodov typu MOS	BEZÁK V., LUBY Š.	560
8—16. Seminář o fysice nízkých teplot	HRBEK J., KAMBERSKÝ V.	561
(6—50.) Osmé kolokvium ve Velkých Karlovicích	LÍNEK A.	562
(6—51.) I. řs. konferencia o příprave a použití GaAs a příbuzných polovodiřových zlúčenin v elektrotechnike a elektronike	KORDOŠ P.	562
8—17. Progresivní řeský pravopis v našem řasopise	MÁLEK Z.	563
(6—57.) Nobelovy ceny za fysiku 1973	ŠAFRATA S.	665

(3—22.) Vysokofrekvenční supravodivý detektor magnetického toku — SQUID	
	ODEHNAL M., PETŘÍČEK V., TICHÝ R. 665
(6—58.) Zlatá čestná plaketa ČSAV	666
(6—59.) Vzpomínka na Josefa Fridricha	KHOL F. 666
8—18. 3. valné shromáždění Fysikálních vědeckých sekcí JČSMF a JSMF	LUKEŠ F. 667
8—19. Seminár o využití počítačů	FISCHER L. 670
(6—60.) 7. mezinárodní kolokvium o elementárních částicích v Liblicích	KOTECKÝ R. 671
8—20. Poděkování vedoucího redaktora	MÁLEK Z. 672
Oznámení	119, 233, 344, 563
Konkurs	344

Contents of Vol. A 23 (1973)

The contributions are divided according to the Sections of the journal, and arranged in the same sequence in which they were issued. The reference number to the left serves only for references to the Subject index, p. XXI, and to the alphabetical Author's index, p. XXII. Contributions to the Appendix belonging by their character to one of the Sections, are provided with the reference numbers of the respective Section.

Review articles

- | | | |
|---|--|-----|
| 1— 1. Rational thermodynamics | KRATOCHVÍL J. | 1 |
| 2. Hadron bootstrap: triumph or frustration? | CHEW G. F. | 21 |
| 3. Theory of amorphous semiconductors | COHEN M. H. | 35 |
| 4. The fundamental physical constants | TAYLOR B. N., LANGENBERG D. N., PARKER W. H. | 121 |
| 5. The present state of the theory of heterojunctions | ANDERSON R. L. | 142 |
| 6. Some problems of measurement of the electrical properties of semiconductors | FRANK H. | 150 |
| 7. Correlation effects in the theory of electron scattering by nuclei | KABAČNÍK N. M. | 235 |
| 8. Nonlinear optics and short light pulses | KAISER W. | 250 |
| 9. Some problems of measurements of epitaxial and diffused layers of semiconductors | FRANK H. | 253 |
| 1—10. Thermodynamics of life | PRIGOGINE I. | 345 |
| 11. Some problems of contemporary molecular biophysics | DROBNÍK J. | 366 |
| 12. Recent development in high energy physics | VAN HOVE L. | 377 |
| 13. Electron-phonon interactions and superconductivity | BARDEEN J. | 453 |
| 14. Applications of superconductivity | GOODMAN B. B. | 468 |
| 15. Superconducting magnets — general properties and state of the art in the ČSSR | CEŠNAK L. | 486 |
| 16. The nature of vitreous state and the conditions of glass formation | ŠATAVA V. | 565 |
| 17. High-field electrical conductivity of amorphous semiconductors | ŠMÍD V. | 584 |

Original articles

- | | | |
|--|--|-----|
| 2— 1. Equipment for the production of pulsed magnetic fields | NOVOTNÝ P., KACZÉR J. | 47 |
| 2. Economical cryostat for electrical measurement of high-ohmic samples | ŠIMŠA Z., SCHNEEWEISS O. | 161 |
| 3. Some comments on possible classical analogy of the concept of resonance in elementary particle physics | BEDNÁŘ M. | 272 |
| 4. A modified method of Krishnan and Jain for measuring the thermal conductivity in the temperature range 1000—2200 °C | PROCHÁZKA V. | 280 |
| 5. An optico-electronic device for direct determination of the second moments of NMR and EPR resonance lines | RÁKOŠ M., BARTKO O., JELŠINA M. | 394 |
| 6. The use of diluted cerium magnesium nitrate for magnetic cooling | ŠVEC K., KOLÁČ M., MATAS J., ŠAFRATA S., TĚTHAL T. | 501 |
| 7. Sputtering of amorphous germanium | KOC S., ZÁVĚTOVÁ M., ZEMEK J. | 597 |
| 8. Automation of operation of an X-ray diffractometer for ascertaining the structure of amorphous substances | KUDERNA K., ČERVINKA L. | 609 |

Short notes

- 3— 1. A contribution to the method of X-ray determination of Poisson's ratio
KOCHANOVSKÁ A., KRAUS I. 51
2. Program for calculation of molecule geometry and temperature vibration analysis of atoms and molecules in crystals
ČÍHA M., HUML K. 53
3. A simple device for measuring double Langmuir probe characteristics in periodically pulsed discharges
ĎATLOV J., KRYŠKA L. 55
4. Laboratory crucible furnace with controlled atmosphere
POLLERT E. 166
5. Laser apparatus for plasma diagnostics
KRAVÁRIK J., SEIFERT A. 168
6. Superconducting joints
DOLEŽAL I., JELÍNEK J. 286
7. Voltage dependence of capacitance of anodic oxidized Al-Al₂O₃-Al system
SCHAUER P. 291
8. A study of electrical properties of bimolecular lipid membranes
NAUŠ J. 294
9. A modification of the OR FLS crystallographic least squares program with respect to anomalous scattering
NOVÁK C. 402
- 3—10. Contribution to the electrochemical polishing of epitaxial n-type GaP
HÁJKOVÁ E. 404
11. A simple device for the X-ray study of the perfectness of single crystals
HRDÝ J., SHON O. 407
12. Liquid gas level automatic controller with immersed miniature electromagnetic cryo valve
JELÍNEK J., KREJČÍ Z., KAŠPAREC J. 511
13. Superconductor NbTi developed in Czechoslovakia
CHOVANEK F., KLABÍK V. 515
14. A simple helium vapour manostat for cryostat
MÍŠEK K., SVOBODA P. 517
15. Vacuum brazing and electron beam welding application in cryogenics
ZOBÁČ L. 519
16. Device for development of pure pressurised nitrogen by controlled evaporation of liquid gas
JELÍNEK J., KREJČÍ Z., KAŠPAREC J. 521
17. Vertical tungsten furnace for temperatures up to 2700 °C
BROWN A., ŠESTÁK J., KRONBERG A. 612
18. Check of the glassy state of samples using magnetic susceptibility
19. Production of thin amorphous samples using a rapidly rotating mill device
CIMPL Z., KOSEK F. 615
DUHAJ P., SLÁDEK V., MRAFKO P. 617
- 3—20. Metallographic determination of the homogeneity of vitreous materials
HRUBÝ A., HRUŠKOVÁ D. 620
21. Approximation of results of measurements by a linear regression function
ŽILKA Z. 621
22. Radio-frequency superconducting quantum interference device — SQUID
ODEHNAL M., PETŘÍČEK V., TICHÝ R. 665

Ideas and opinions

- 4— 1. On magnetic thin films and applied research in general — this time with Professor R. C. Barker — Interview
KRUPÍČKA S. 57
2. The life and work of Léon Brillouin
KASTLER A. 61
3. The past and the future of physics — Interview with Prof. A. B. Pippard
170
4. Interpersonal tensions in research and development organizations
GLATT E. 173
5. Jára Cimrman
SMOLJAK L. 180
6. With Professor V. Hajko on physics in East Slovakia — Interview
MÁLEK Z. 297
7. On the margin of Copernicus anniversary
HORSKÝ Z. 300
8. Historical prefaces to the work "On the revolutions of the celestial spheres"
OSIANDER A., KOPERNÍK M. 305
9. With Dr. P. Sigmund on ionic sputtering — Interview
JECH Č. 410

4—10. Leopold Infeld	KUCHARSKI M. 412
11. Physics and the explanation of life	WIGNER E. P. 417
12. With J. N. Denisyuk, corresponding member of USSR Academy of Sciences, on holography — Interview	MILER M. 524
13. Child and physics	526
14. Children and science	ČERVINKA L. 526
15. A. N. Whitehead on the education to science and wisdom	BLÁŽEK B. 531
16. With Prof. H. K. Henisch on amorphous semiconductors — Interview	ŠTOURAČ L., ZÁVĚTOVÁ M. 625
17. Physical world of the child	PIAGET J. 627
18. Small Piaget glossary	BLÁŽEK B. 632
19. It is more complicated than it seems ...	DANIN D. S. 634

Book reviews

5— 1. "NMR — Basic principles and progress", Vol. 3 (Ed. P. Diehl, E. Fluck, R. Kosfeld.)	DOSKOČILOVÁ D. 34
2. J. D. Patterson "Introduction to the theory of solid state physics"	CELÝ J. 75
3. "Group representations in mathematics and physics" (Ed. V. Bargmann.)	NIEDERLE J. 76
4. Springer tracts in modern physics, Vol. 52 (Ed. G. Höhler.)	TOLAR J. 77
5. Z. M. Gallasiewicz "Helium 4"	LITOMISKÝ M. 78
6. "Les propriétés physiques des solides sous pression" (Ed. R. Georges, R. Maury.)	KLIMOVIČ J. 79
7. "Advances in quantum electronics", Vol. 1 (Ed. D. W. Goodwin.)	BLABLA J. 79
8. "The Padé approximant in theoretical physics" (Ed. G. A. Baker, Jr., J. L. Gammel.)	MICHALÍK B. 81
9. B. L. Sharma "Diffusion in semiconductors"	KUČERA J. 81
5—10. M. F. Hoyaux "Solid state plasmas"	MUSIL J. 82
11. N. Rescher, A. Urquhart "Temporal logic"	ZICH O. 83
12. "Concepts in hadron physics" (Ed. P. Urban.)	FORMÁNEK J. 84
13. J. E. C. Williams "Superconductivity and its applications"	LITOMISKÝ M. 85
14. "Quantum electronics" (Ed. M. E. Zhabotinskij.) (in Russian)	PELANT I. 85
15. R. Hermann "Lectures in mathematical physics", Vol. 1	TITZ M. 86
16. "Proceedings of the International conference on metastable alloys, Brela, 1970"	POLÁK J. 87
17. E. Spenke "Elektronische Halbleiter"	KOC S. 149
18. Springer tracts in modern physics, Vol. 59 (Ed. G. Höhler.)	PŘŠŮT J. 160
19. L. Gilman, A. J. Rose "APL/360 — an interactive approach"	MOUDRÝ J. 167
5—20. P. A. Carruthers "Spin and isospin in particle physics"	VOTRUBA V. 191
21. H. H. Wieder "Hall generators and magnetoresistors"	ZÁVĚTA K. 191
22. H. Büker "Theorie und Praxis der Halbleiterdetektoren für Kernstrahlung"	PLAJNER Z. 192
23. Ya. B. Zeldovich, I. D. Novikov "Relativistic astrophysics, Vol. 1: Stars and relativity"	BIČÁK J. 193
24. "Physics of high energy density" (Ed. P. Cardiola, H. Knoepfel.)	KRLÍN L. 194
25. "Statistical models and turbulence" (Ed. M. Rosenblatt, C. Van Atta.)	JAŇOUR Z. 196
26. L. Cremer "Vorlesungen über technische Akustik"	KOLMER F. 197
27. J. Järnåker "The double solution of the theory of relativity"	LANGER J. 252
28. Ch. Dixon "Applied mathematics of science and engineering"	TITZ M. 279

29. *D. G. B. Edelen, A. G. Wilson* "Relativity and the question of discretisation in astronomy" LANGER J. 290
- 5—30. *D. W. Robinson* "The thermodynamic pressure in quantum statistical mechanics" MARVAN M. 296
31. *W. Demtröder* "Laser spectroscopy" BLABLA J. 309
32. *H. Vogt* "Halbleiter-Gammaspektren zur Neutronen-Aktivierungsanalyse" PLAJNER Z. 309
33. *N. Klein, D. S. Tannhauser, M. Pollak* "Conduction in low-mobility materials" ŠROUBEK Z. 310
34. *E. Skudrzyk* "The foundations of acoustics" BRDIČKA M. 311
35. *E. A. Hylleraas* "Mathematical and theoretical physics", Vol. 1, 2 TITZ M. 312
36. *O. Steinmann* "Perturbation expansions in axiomatic field theory" NIEDERLE J. 393
37. *G. Gamow* "My world line" PAJAS P. 401
38. *M. Auwärter* "Ergebnisse der Hochvakuumtechnik und der Physik dünner Schichten", Vol. 2 PÁTÝ L. 406
39. Editions plans of some Soviet publishing houses for 1973 ČERVINKA L. 424
- 5—40. *R. Balescu, J. L. Lebowitz, I. Prigogine, P. Résibois, Z. W. Salsburg* "Lectures in statistical physics" JANOVEC V. 425
41. *D. ter Haar* "Elements of Hamiltonian mechanics" KUDRNOVSKÝ J. 426
42. *L. Meirovitch* "Methods of analytical dynamics" TILICH J. 427
43. *A. P. Cracknell* "The Fermi surfaces of metals" MÍŠEK K. 427
44. *S. A. Al'tshuler, B. M. Kozyrev* "Electron paramagnetic resonance of compounds of transition groups elements" (in Russian) KALAVSKÝ S. 428
45. *E. A. Anderson* "Modern physics and quantum mechanics" TITZ M. 429
46. *D. J. Craik* "Structure and properties of magnetic materials" ZÁVĚTA K. 430
47. *T. H. Beeforth, H. J. Goldsmid* "Physics of solid state devices" KOC S. 485
48. *J. B. Marion, R. C. Davidson* "Mathematical preparation for general physics" PÁTÝ L. 500
49. *A. M. Campbell, J. E. Evetts* "Critical currents in superconductivity" ŠAFRATA S. 534
- 5—50. *W. Buckel* "Supraleitung. Grundlagen und Anwendungen" TAKÁCS S. 535
51. "Problems in the foundations of physics" (Ed. *M. Bunge*.) BIČÁK J. 535
52. *K. F. Schaffner* "Nineteenth-century aether theories" LANGER J. 536
53. "Mössbauer effect data index. (Covering the 1969 + 1970 literature)" (Ed. *J. G. Stevens, V. E. Stevens*.) ZEMČÍK T. 537
54. *N. N. Bogoljubov, Jr.* "A method for studying model Hamiltonians" TRLIFAJ L. 538
55. *L. Armstrong, Jr.* "Theory of the hyperfine structure of free atoms" HORÁK Z. J. 539
56. *R. Omnès* "Introduction to particle physics" LICHARD P. 596
57. *H. F. Wolf* "Semiconductors" ŠTOURAČ L. 616
58. *N. F. Mott, E. A. Davis* "Electronic processes in non-crystalline materials" ZÁVĚTOVÁ M. 641
59. *E. E. Aldridge* "Acoustical holography" MILER M. 641
- 5—60. *G. A. Smolenskij, N. N. Krajnik* "Ferroelektrika und Antiferroelektrika" FOUSEK J. 642
61. *D. Adler* "Amorphous semiconductors" VORLIČEK V. 643
62. "Advances in plasma physics", Vol. 4 (Ed. *A. Simon, W. B. Thompson*.) ŠUNKA P. 644
63. *W. Ruprecht* "Netzwerksynthese" NOVÁK M. 645
64. *E. J. Saletan, A. H. Cromer* "Theoretical mechanics" TILICH J. 646

65. *L. D. Landau, E. M. Lifshitz* "A shorter course of theoretical physics", Vol. 1
KOMRSKA J. 646
66. "NMR — basic principles and progress", Vol. 6 (Ed. *P. Diehl, E. Fluck, R. Kosfeld.*)
RÁKOŠ M. 647

Reports

- 6— 1. Academician František Běhounek died SPURNÝ Z. 1b
2. The 6th international conference on gravitation and relativity
HORSKÝ J., LANGER J. 88
3. Third symposium on processes of growth and synthesis of semiconductor crystals and films, Novosibirsk, 1972 VENKREBEC J. 90
4. International conference "Ion implantation in semiconductors" HLÁVKA J. 93
5. New classification scheme of the journal Physics Abstracts CHOJKA M. 94
6. Nobel prizes in physics 1972 ŠESTÁKOVÁ V., ŠAFRATA S. 109
7. "Diffusion and thermodynamics of metals and alloys" — a seminar in Brno
VOSTRÝ P. 113
8. First Czechoslovak-Polish optical conference MILER M., CHOMÁT M., STÁDNÍK B. 114
9. The third conference on the utilization of ultrasonic methods for studying the properties of condensed matter HRIVNÁK L. 114
- 6—10. The 5th Czechoslovak conference on electronics and vacuum physics PÁTÝ L. 116
11. Second international symposium on high energy and elementary particle physics
DUBINSKÝ J., LICHARD P. 118
12. 1st seminar on chemistry and physics of crystals BŘEZINA B. 118
13. On the Joint Institute of Nuclear Research in Dubna (Part I) SEDLÁK J. 198
14. Second all-Union conference on liquid crystals and a symposium on their practical application POSPÍŠIL M. 202
15. 11th international conference on semiconductor physics LUKEŠ F. 205
16. International symposium on the pressure investigations of semiconductors
ZÁVĚTOVÁ M. 207
17. XVIIth all-Union conference on low-temperature physics
ČESNAK L., HLÁŠNIK I., KOKAVEC J. 207
18. Do you know Science citation index? SILVERIO M. 209
19. New-elected members of the Czechoslovak Academy of Sciences 225
- 6—20. 6th colloquium and triangle seminar on elementary particles physics
PIŠŮT J., LICHARD P. 229
21. Record participation at the colloquium in Velké Karlovice LÍNEK A. 230
22. School on low temperature physics ŠVEC K. 230
23. The relation between the basic and applied research of metals KROUPA F. 232
24. Partons at Visegrad PIŠŮT J. 233
25. Second general conference of European Physical Society ROZSÍVAL M. 314
26. EPS exhibition in Wiesbaden RYSKA A. 316
27. A working convention of the graduates of the Faculty of Mathematics and Physics, Charles University PÁTÝ L. 319
28. 3rd international conference on thermionic electrical power generation
KRAMÁŘ J. 320
29. Report on international conference XVIIth Congress AMPERE at Turku
RÁKOŠ M. 322
- 6—30. Second symposium on surface physics JEDLIČKA M. 324
31. Professor Ján Vanovič died 339

32. In memory of Jiří Skřivánek	JUNA M.	339
33. 10 th international conference on acoustics — ULTRASOUND	TARABA O.	341
34. Seminar on holographic technique	JANTA J.	342
35. Interkamera '73	MALÝ M., NÁBĚLEK B.	343
36. Remarks on research and education at MIT	ŠIMÁK V.	431
37. Fourth international congress on biophysics, Moscow, 1972	DROBNÍK J.	435
38. On phase transformations in solid state	ČÍZEK A., ZEMČÍK T.	436
39. Fifth all-Polish conference on NMR and its applications	RÁKOŠ M.	437
6—40. Langevin's conference on ultrasound	ŘURČEK J.	438
41. State prize in physics		449
42. Jan Kounický died	HORSKÝ J., KNĚSL Z.	449
43. John Bardeen — receiving the Nobel Prize in physics for the second time	ŠAFRATA S.	540
44. Professor Miloslav Valouch 70 years old	BAČKOVSKÝ J.	543
45. Lev Andreyevich Artsimovich died	KRLÍN L.	545
46. International conference on luminescence, Leningrad	PASTRŇÁK J.	546
47. Computers in CERN	NADRCHAL J.	548
48. Honorary plaques to Czech physicists		557
49. Seminar on technology and applications of MOS type integrated circuits	BEZÁK V., LUBY Š.	560
6—50. 8 th colloquium in Velké Karlovice	LÍNEK A.	562
51. 1 st Czechoslovak conference on preparation and application of GaAs	KORDOŠ P.	562
52. To the 60 th birthday of Zdeněk Trousil	ŠTOURAČ L.	649
53. Prof. Miroslav Brdička sixty years old		650
54. Marian Smoluchowski (1872—1917)	KUCHARSKI M.	651
55. Round table discussion on thermal analysis, Budapest	ŠESTÁK J.	653
56. Conference "Röntgenspektrometrie als Analysenmethode"	WAŇKOVÁ J.	654
57. Nobel prizes in physics 1973	ŠAFRATA S.	665
58. Czechoslovak Academy of Sciences — Golden honorary plaque		666
59. Josef Fridrich died	KHOL F.	666
6—60. 7 th international colloquium on elementary particles, Liblice	KOTECKÝ R.	671
Defences of dissertations		97, 325, 654

Topics

7— 1. The puzzle of the A_2 meson in the experimental contradiction stage	WEISS J.	99
2. Is it possible to obtain macroscopic amounts of super-heavy nuclei?	ŽOFKA J.	102
3. Si-vidicons	KOC S.	103
4. New X-ray diffraction camera	RYBNÍKÁŘ F.	105
5. The use of Čerenkov light in medicine	RYSKA A.	105
6. Equipment for digital recording of single events and periodical waveforms		106
7. Light beam deflection with a new principle of total reflection control	JAVORSKÝ S.	107
8. Advances in the automation of measurement in crystallography	SKLENÁŘ I.	212
9. Protons accelerated to 200 GeV for the first time	RYTINA K.	213
7—10. "Explosive" crystallization Ge at room temperature	ZEMEK J.	214
11. Colour radiographs	RYSKA A.	215
Photographs from Mars		216b
12. From the motion picture holography to the "holographic" motion picture	PODLOUCKÝ M.	217

13. Determination of some physical quantities from the damping of natural vibration of oscillator circuit	CARNIOL B. 220
14. Methods of the single atoms imaging	RYSKA A. 222
15. Gas compressor	ZÁVĚTOVÁ M. 223
16. A new material for vacuum leak sealing	POTMĚŠILOVÁ A. 223
17. The effect of stress on thickness measurements using quartz resonators	KOC S. 224
18. Are weak interactions really weak?	HOŠEK J. 328
19. X-ray laser constructed?	HRDÝ J. 329
7—20. FEM and FIM images of large organic molecules	KNOR Z. 330
21. New testing machines for the measurement of mechanical properties of solid materials	HOLZMANN M., VLACH B. 331
22. Channel electron multipliers	BERÁNEK I. 332
23. Can muons be used for communication?	LOKAJÍČEK M. 333
24. Modular recorder L 1040	RYSKA A. 334
25. Algebraic programmable calculator	KIESLICH K. 335
26. A golden medal for the comparative photoelectric level	ŠTOURAČ L. 337
27. Tinning Al wire	KOC S. 337
28. A metallurgical laboratory in an orbital satellite	FIEDLER R. 338
29. Intercellular communication	VONDREJS V. 440
7—30. Molecular architecture of biological membranes	HANOVÁ-MORAVOVÁ J. 440
31. Does the cell work as a computer?	HOŠEK B. 442
32. Energy migration in DNA molecules	ŠILOV L., VONDREJS V. 443
33. Periodical index of the works concerning the branch of atom and molecular physics	RYSKA A. 443
34. The theory of catastrophe	NIEDERLE J. 443
35. The possibilities of application of infrared thermovision technique in biology	ROTKOVSKÁ D. 445
36. Mechanism of biological effect of UV light	VONDREJS V. 447
37. Application of the VARIAN 635 UV-Vis spectrophotometer to water pollution control	HEDBÁVNÝ P. 447
38. Application of atomic absorption spectrophotometry in medicine	HEDBÁVNÝ P. 448
39. On the anomalous Kapitza resistance	ŠAFRATA S. 550
7—40. Is the technological research into superconductivity approaching the theoretical predictions of high critical temperatures?	TAKÁCS S. 551
41. Detection of nuclear magnetic resonance using superconducting quantum magnetometer	BURGET J., ODEHNAL M. 552
42. Some new compounds for magnetic cooling	KOLÁČ M., MATAS J. 553
43. Helium liquefier Γ-45	RYSKA A. 554
44. Dilution refrigerator at Šafarik University in Košice	JANOŠ Š., KOVÁČ L., GRÉSER A. 555
45. Transport vehicles levitated by superconducting magnets	CESNAK L. 555
46. On the structure of amorphous Ge and Si	ZEMEK J. 658
47. Laser power transmission	HLÍNA J. 659
48. Condensation of excitons into electron-hole drops	PELANI I. 660
49. System Tokamak for hot plasma studies	661
7—50. Electron spectroscopy for chemical analysis	ŠPALEK A. 661
51. Electron and X-ray lithography	RENNER O. 662
52. New journal on electrodeposition and surface treatment	ŠKÁCHA J. 663
53. A VG Micromass, Ltd. mass-spectrometer for training purposes	CHVOJKA M. 664

Appendix

(6— 6.) Nobel prizes in physics 1972	ŠESTÁKOVÁ V., ŠAFRATA S.	109
8— 1. News from the Union JČSMF	PÁTÝ L., LICHARD P.	109, 225, 340, 450, 557
8— 2. A plan of activities of Physical section of JSMF for 1973		111
8— 3. Competition of young physicists		112
8— 4. On the preparation of the third conference of Czechoslovak physicists	HAVELKA B.	112
8— 5. Foundation of working group of Physical Sections of JČSMF "Low temperatures"	ŠVEC K.	113
(6— 7.) "Diffusion and thermodynamics of metals and alloys" — a seminar in Brno	VOSTRÝ P.	113
(6— 8.) First Czechoslovak-Polish optical conference	MILER M., CHOMÁT M., STÁDNÍK B.	114
(6— 9.) The third conference on the utilization of ultrasonic methods for studying the properties of condensed matter	HŘIVNÁK L.	114
8— 6. Seminar on modern problems in magnetism	NOVÁK P., ŠIMŠOVÁ J.	116
(6—10.) The 5 th Czechoslovak conference on electronics and vacuum physics	PÁTÝ L.	116
8— 7. Foundation of the group for electron spectroscopy and photochemistry in Czechoslovak Spectroscopical Society	RYSKA A.	117
(6—11.) Second international symposium on high energy and elementary particle physics	DUBINSKÝ J., LICHARD P.	118
(6—12.) 1 st seminar on chemistry and physics of crystals	BŘEZINA B.	118
(6—19.) New-elected members of the Czechoslovak Academy of Sciences		225
8— 8. The congress of the Union JSMF	ELIAŠ J.	226
8— 9. Resolution of the congress of the Union JSMF		227
8—10. Program of the activity of the Union JSMF for the year 1973		228
(6—20.) 6 th colloquium and triangle seminar on elementary particles physics	PIŠŮT J., LICHARD P.	229
(6—21.) Record participation at the colloquium in Velké Karlovice	LÍNEK A.	230
(6—22.) School on low temperature physics	ŠVEC K.	230
(6—23.) The relation between the basic and applied research of metals	KROUPA F.	232
(6—24.) Partons at Visegrad	PIŠŮT J.	233
(6—31.) Professor Ján Vanovič died		339
(6—32.) In memory of Jiří Skřivánek	JUNA M.	339
8—11. Working group of Physical Section of JČSMF "Semiconductors" two years old	VORLÍČEK V.	340
(6—33.) 10 th international conference on acoustics — ULTRASOUND	TARABA O.	341
(6—34.) Seminar on holographic technique	JANTA J.	342
(6—35.) Interkamera '73	MALÝ M., NÁBĚLEK B.	343
(6—41.) State prize in physics		449
(6—42.) Jan Kounický died	HORSKÝ J., KNĚSL Z.	449
8—12. 25 years of transistor		449
8—13. News from the working group of Physical Section of JČSMF "Applications of computers in physics"	NADŘCHAL J.	452
(6—48.) Honorary plaques to Czech physicists		557
8—14. Third general assembly of the Physical Sections of the Unions JČSMF and JSMF	PÁTÝ L.	557
8—15. Seminar on ellipsometry	NAVRÁTIL K.	560
(6—49.) Seminar on technology and applications of MOS type integrated circuits	BEZÁK V., LUBY Š.	560

8—16. Seminar on low-temperature physics	HRBEK J., KAMBERSKÝ V.	561
(6—51.) 8 th colloquium in Velké Karlovice	LÍNEK A.	562
(6—52.) 1 st Czechoslovak conference on preparation and applications of GaAs	KORDOŠ P.	562
8—17. Progressive Czech spelling in our Journal	MÁLEK Z.	563
(6—57.) Nobel prizes in physics 1973		665
(3—22.) Radio-frequency superconducting quantum interference device — SQUID	ODEHNAL M., PETŘÍČEK V., TICHÝ R.	665
(6—58.) Czechoslovak Academy of Sciences — Golden honorary plaque		666
(6—59.) Josef Fridrich died	KHOL F.	666
8—18. 3 rd general assembly of the Physical Sections of the Unions JČSMF and JSMF	LUKEŠ F.	667
8—19. Seminar on applications of computers	FISCHER L.	670
(6—60.) 7 th international colloquium on elementary particles, Liblice	KOTECKÝ R.	671
8—20. Chief editor's acknowledgment	MÁLEK Z.	672
Announcements		119, 233, 344, 563
Competition opened		344

Věcný rejstřík

Rejstřík zahrnuje referativní články, původní články a krátká sdělení a je zpracován podle systému užívaného v časopise Physics Abstracts [viz Čs. čas. fys. A 22 (1972), 94], zúženého na nejhrubší stupeň třídění (dvojciferné třídníky). Klasifikované články jsou označeny příslušnými referenčními čísly, která se vztahují k obsahu na str. III—XI.

Subject index

The index includes review articles, original papers and short notes; it is compiled in accordance with the system used by Physics Abstracts [cf. Čs. čas. fys. A 22 (1972), 94] limited in extent to the coarsest degree of classification (two-digit codes). The classified articles are marked with reference numbers which relate to the Contents, pp. XII—XX.

- 01 Obecná fyzika 1—121, 3—21
- 02 Matematická fyzika 1—1
- 04 Nauka o teple, termodynamika 1—1, 10
- 05 Elektřina a magnetismus 2—1
- 07 Kvantová elektronika a kvantová optika 1—8, 3—5
- 10 Elementární částice 1—2, 12
- 11 Elementární částice a měření v jaderné fyzice 2—3
- 12 Jaderná fyzika 1—7
- 13 Atomová a molekulární fyzika 3—2
- 14 Tekutiny, plasma 3—3, 5
- 16 Struktura a mechanické vlastnosti pevných látek 1—16, 2—4, 7, 8, 3—1, 2, 4, 9, 11, 18, 19, 20
- 17 Elektrické a magnetické vlastnosti pevných látek 1—3, 5, 6, 9, 13, 14, 15, 17, 2—2, 6, 3—6, 7, 13, 18
- 18 Spektroskopie pevných látek a optické vlastnosti 2—5
- 19 Fyzikální chemie 3—8
- 22 Biofyzika 1—10, 11, 3—8
- 23 Laboratorní a experimentální metodika 1—6, 15, 2—1, 2, 4, 5, 8, 3—1, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 17

Autorský rejstřík

V rejstříku jsou uvedeni jednak autoři příspěvků v tomto ročníku časopisu, jednak (kursivou) autoři či vydavatelé recenzovaných knih. Uvedená referenční čísla se vztahují k obsahu na str. III až XI.

Author's index

The index gives the names of both authors of contributions to this volume of the journal and (in italics) the authors or editors of books reviewed in the journal. The numbers refer to the list of contents on pp. XII–XX.

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Adler D.</i> 5–61 | Chomát M. 6–8 | Frank H. 1–6, 9 |
| <i>Aldridge E. E.</i> 5–59 | Chovanec F. 3–13 | <i>Galasiewicz Z. M.</i> 5–5 |
| <i>Altshuler S. A.</i> 5–44 | Chvojka M. 6–5, 7–53 | <i>Gammel J. L., Ed.</i> 5–8 |
| <i>Anderson E. A.</i> 5–45 | Cimpl Z. 3–18 | <i>Gamow G.</i> 5–37 |
| <i>Anderson R. L.</i> 1–5 | Cohen M. H. 1–3 | <i>Georges R., Ed.</i> 5–6 |
| <i>Armstrong L., Jr.</i> 5–55 | <i>Cracknell A. P.</i> 5–43 | <i>Gilman L.</i> 5–19 |
| <i>Auwärter M.</i> 5–38 | <i>Craik D. J.</i> 5–46 | Glattová E. 4–4 |
| | <i>Cremer L.</i> 5–26 | <i>Goldsmid H. J.</i> 5–47 |
| | <i>Cromer A. H.</i> 5–64 | Goodman B. B. 1–14 |
| Bačkovský J. 6–44 | Červinka L. 2–8, 4–14, 5–39 | <i>Goodwin D. W., Ed.</i> 5–7 |
| <i>Balescu R.</i> 5–40 | Číha M. 3–2 | Gréser A. 7–44 |
| Bardeen J. 1–13 | Čížek A. 6–38 | |
| <i>Bargmann V., Ed.</i> 5–3 | | Hájková E. 3–10 |
| <i>Barker G. A., Jr., Ed.</i> 5–8 | Danin D. S. 4–19 | Hanová - Moravová J. 7–30 |
| Bartko O. 2–5 | Ďatlov J. 3–3 | Havelka B. 8–4 |
| Bednář M. 2–3 | <i>Davidson R. C.</i> 5–48 | Hedbávný P. 7–37, 38 |
| <i>Beeforth T. H.</i> 5–47 | <i>Davis E. A.</i> 5–58 | <i>Hermann R.</i> 5–15 |
| Beránek I. 7–22 | <i>Demtröder W.</i> 5–31 | Hlásník J. 6–17 |
| Bezák V. 6–49 | <i>Diehl P., Ed.</i> 5–1, 66 | Hlávka J. 6–4 |
| Bičák J. 5–23, 51 | <i>Dixon Ch.</i> 5–28 | Hlína J. 7–47 |
| Blabla J. 5–7, 31 | Doležal I. 3–6 | <i>Höhler G., Ed.</i> 5–4, 18 |
| Blážek B. 4–15, 18 | Doskočilová D. 5–1 | Holzmann M. 7–21 |
| <i>Bogoljubov N. N., Jr.</i> 5–54 | Drobník J. 1–11, 6–37 | Horák Z. J. 5–55 |
| Brdička M. 5–34. | Dubinský J. 6–11 | Horský J. 6–2, 42 |
| Březina B. 6–12 | Duhaj P. 3–19 | Horský Z. 4–7 |
| Brown A. 3–17 | Ďurčák J. 6–40 | Hošek J. 7–18, 31 |
| Březina B. 6–12 | | <i>Hoyaux M. F.</i> 5–10 |
| <i>Buckel W.</i> 5–50 | <i>Edelen D. G. B.</i> 5–29 | Hrbek J. 8–16 |
| <i>Büker H.</i> 5–22 | Eliaš J. 8–8 | Hrdý J. 3–11, 7–19 |
| <i>Bunge M., Ed.</i> 5–51 | <i>Evetts J. E.</i> 5–49 | Hrivnák E. 6–9 |
| Burget J. 7–41 | | Hrubý A. 3–20 |
| | Fiedler R. 7–28 | Hrušková D. 3–20 |
| <i>Campbell A. M.</i> 5–49 | Fischer L. 8–19 | Huml K. 3–2 |
| <i>Cardirola P., Ed.</i> 5–24 | <i>Fluck E., Ed.</i> 5–1, 66 | <i>Hylleraas E. A.</i> 5–35 |
| Carniol B. 7–13 | Formánek J. 5–12 | |
| <i>Carruthers P. A.</i> 5–20 | Fousek J. 5–60 | Chew G. F. 1–2 |
| Celý J. 5–2 | | Chomát M. 6–8 |
| Cesnak L. 1–15, 6–17, 7–45 | | |
| Chew G. F. 1–2 | | |

- Chovanec F. 3—13
 Chvojka M. 6—5, 7—53
 Jánoš Š. 7—44
 Jaňour Z. 5—25
 Janovec V. 5—40
 Janta J. 6—34
Järnåker J. 5—27
 Javorský S. 7—7
 Jedlička M. 6—30
 Jech Č. 4—9
 Jelínek J. 3—6, 12, 16
 Jelšina M. 2—5
 Juna M. 6—32
 Kabačnik N. M. 1—7
 Kaczér J. 2—1
 Kaiser W. 1—8
 Kalavský S. 5—44
 Kamberský V. 8—16
 Kastler A. 4—2
 Kašparec J. 3—12, 16
 Khol F. 6—59
 Kieslich K. 7—25
 Klabík V. 3—13
Klein N. 5—33
 Klimovič J. 5—6
 Knésl Z. 6—42
Knoepfel H., Ed. 5—24
 Knor Z. 7—20
 Koc S. 2—7, 5—17, 47,
 7—3, 17, 27
 Kochanovská A. 3—1
 Kokavec J. 6—17
 Koláč M. 2—6, 7—42
 Kolmer F. 5—26
 Komrska J. 5—65
 Koperník M. 4—8
 Kordoš P. 6—51
 Kosek F. 3—18
Kosfeld R., Ed. 5—1, 66
 Kotecký R. 6—60
 Kováč L. 7—44
Kozyrev B. M. 5—44
Krajník N. N. 5—60
 Kramář J. 6—28
 Kratochvíl J. 1—1
 Kraus I. 3—1
 Kravárik J. 3—5
 Krejčí Z. 3—12, 16
 Krlín L. 5—24, 6—45
 Kronberg A. 3—17
 Kroupa F. 6—23
 Krupička S. 4—1
 Kryška L. 3—3
 Kučera J. 5—9
 Kucharski M. 4—10, 6—54
 Kuderna K. 2—8
 Kudrnovský J. 5—41
Landau L. D. 5—65
 Langenberg D. N. 1—4
 Langer J. 5—27, 29, 52, 6—2
Lebowitz J. L. 5—40
Lifshitz E. M. 5—65
 Lichard P. 5—56, 6—11, 20,
 8—1
 Línek A. 6—21, 50
 Litomiský M. 5—5, 13
 Lokajíček M. 7—23
 Luby Š. 6—49
 Lukeš F. 6—15, 8—18
 Málek Z. 4—6, 8—17, 20
 Malý M. 6—35
Marion J. B. 5—48
 Marvan M. 5—30
 Matas J. 2—6, 7—42
Mauvy R., Ed. 5—6
Meirovitch L. 5—42
 Michalík B. 5—8
 Miller M. 4—12, 5—59, 6—8
 Míšek K. 3—14, 5—43
Mott N. F. 5—58
 Moudrý J. 5—19
 Mraško P. 3—19
 Musil J. 5—10
 Nábělek B. 6—35
 Nadrchal J. 6—47, 8—13
 Nauš J. 3—8
 Navrátil K. 8—15
 Niederle J. 5—3, 36, 7—34
 Novák C. 3—9
 Novák M. 5—63
 Novák P. 8—6
Novikov I. D. 5—23
 Novotný P. 2—1
 Odehnal M. 3—22, 7—41
Omnés R. 5—56
 Osiander A. 4—8
 Pajas P. 5—37
 Parker W. H. 1—4
 Pastrňák J. 6—46
Patterson J. D. 5—2
 Pátý L. 5—38, 48, 6—10,
 27, 8—1, 14
 Pelant I. 5—14, 7—48
 Petříček V. 3—22
 Piaget J. 4—17
 Pišút J. 5—18, 6—20, 24
 Plajner Z. 5—22, 32
 Podloucký M. 7—12
 Polák J. 5—16
Pollak M. 5—33
 Pollert E. 3—4
 Pospíšil M. 6—14
 Potměšilová A. 7—16
 Prigogine I. 1—10
Prigogine I. 5—40
 Procházka V. 2—4
 Rákoš M. 2—5, 5—66,
 6—29, 39
 Renner O. 7—51
Rescher N. 5—11
Résibois P. 5—40
Robinson D. W. 5—30
Rose A. J. 5—19
Rosenblatt M., Ed. 5—25
 Rotkovská D. 7—35
 Rozsival M. 6—25
Ruprecht W. 5—63
 Rybníkář F. 7—4
 Ryska A. 6—26, 7—5, 11,
 14, 24, 33, 43, 8—7
 Rytina K. 7—9
Saletan E. J. 5—64
Salsburg Z. W. 5—40
Schaffner K. F. 5—52
 Schauer P. 3—7
 Schneeweiss O. 2—2
 Sedlák J. 6—13
 Seifert A. 3—5
Sharma B. L. 5—9
 Shon O. 3—11
Schaffner K. F. 5—52
 Schauer P. 3—7
 Schneeweiss O. 2—2
 Silverio M. 6—18
Simon A., Ed. 5—62

- Sklenář I. 7—8
Skudrzyk E. 5—34
 Sládek V. 3—19
Smolenskij G. A. 5—60
 Smoljak L. 4—5
Spenke E. 5—17
 Spurný Z. 6—1
 Stádník B. 6—8
Steinmann O. 5—36
Stevens J. G., Ed. 5—53
Stevens V. E., Ed. 5—53
 Svoboda P. 3—14

 Šafrata S. 2—6, 5—49, 6—6, 43, 57, 7—39
 Šatava V. 1—16
 Šesták J. 3—17, 6—55
 Šestáková V. 6—6
 Šilov L. 7—32
 Šimák V. 6—36
 Šimša Z. 2—2
 Šimšová J. 8—6
 Škácha J. 7—52
 Šmíd V. 1—17
 Špalek A. 7—50
 Šroubek Z. 5—33

 Štourač L. 4—16, 5—57, 6—52, 7—26
 Šunka P. 5—62
 Švec K. 2—6, 6—22, 8—5

 Takács S. 5—50, 7—40
Tannhauser D. S. 5—33
 Taraba O. 6—33
 Taylor B. N. 1—4
Ter Haar D. 5—41
 Těthal T. 2—6
Thompson W. B., Ed. 5—62
 Tichý R. 3—22
 Tillich J. 5—42, 64
 Titz M. 5—15, 28, 35, 45
 Tolar J. 5—4
 Trlifaj L. 5—54

Urban P., Ed. 5—12
Urquhart A. 5—11

Van Atta C., Ed. 5—25
 Van Hove L. 1—12
 Venkrbec J. 6—3
 Vlach B. 7—21
Vogg H. 5—32

 Vondrejs V. 7—29, 32, 36
 Vorlíček V. 5—61, 8—11
 Vostrý P. 6—7
 Votruba V. 5—20

 Waňková J. 6—56
 Weiss J. 7—1
 Whitehead A. N. 4—15
Wieder H. H. 5—21
 Wigner E. P. 4—11
Williams J. E. C. 5—13
Wilson A. G. 5—29
Wolf H. F. 5—57

 Závěta K. 5—21, 46
 Závětová M. 2—7, 4—16, 5—58, 6—16, 7—15
Zeldovich Ya. B. 5—23
 Zemčík T. 5—53, 6—38
 Zemek J. 2—7, 7—10, 46
 Zich O. 5—11
 Zobač L. 3—15

Žabotinskij M. E., Ed. 5—14
 Žilka Z. 3—21
 Žofka J. 7—2